



## Introduction : sciences et “demandes sociales” au tournant du siècle

Michel Grossetti

### ► To cite this version:

Michel Grossetti. Introduction : sciences et “demandes sociales” au tournant du siècle. Sciences de la Société, 2000, pp.3-10. halshs-00476846

**HAL Id: halshs-00476846**

**<https://shs.hal.science/halshs-00476846>**

Submitted on 27 Apr 2010

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Michel Grossetti  
 Centre d'étude des rationalités et des savoirs  
 (Cers, CNRS UMR 5117)  
 Université de Toulouse le Mirail  
 5, allées Antonio Machado  
 31058 Toulouse Cedex  
 tel : 33 (0)5 61 50 36 69  
 fax : 33 (0)5 61 50 49 61  
 E-mail : Michel.Grossetti@univ-tlse2.fr

## **Introduction : sciences et “demandes sociales” au tournant du siècle**

*Sciences de la Société*, n°49, pp. 3-10

Commençons par lever quelques malentendus que pourrait induire le titre de ce numéro. Nous avons utilisé par commodité l'expression “demande sociale”, devenue courante, pour désigner les interactions entre la recherche scientifique et d'autres sphères d'activité. Aucun des auteurs ayant contribué à ce numéro ne croit évidemment à l'existence d'une “demande sociale” latente qui se formerait de façon totalement indépendante des chercheurs et viendrait leur poser de beaux problèmes qu'ils n'auraient plus qu'à résoudre. Nous pensons tous que la “demande” en question se construit dans les interactions que nous cherchons à cerner et qu'elle peut se traduire par des échanges de ressources, matérielles ou non, entre les chercheurs et leurs différents interlocuteurs. Par ailleurs, nous nous intéressons ici en priorité aux chercheurs qui sont employés par des organisations d'enseignement supérieur ou de recherche. Ceux qui travaillent dans des services de recherche et développement des entreprises doivent aussi justifier d'une manière ou d'une autre leur “utilité sociale” mais celle-ci est fortement contrainte par l'entreprise qui les emploie.

La question des rapports entre les scientifiques et les autres sphères de la société se trouve renouvelée depuis quelques années à cause, d'une part, des changements que connaissent tous les pays dans les modes de financement de la recherche (retrait relatif des financements publics, incitation pour les scientifiques à trouver d'autres ressources, croissance des collaborations avec les entreprises et plus généralement des financements privés) et, d'autre part, de l'apparition de plusieurs thèses plus ou moins contradictoires sur les changements que cela induit dans l'organisation du monde scientifique.

L'ouvrage collectif dirigé par Michael Gibbons (1994) et cité dans plusieurs des articles rassemblés ici défend l'hypothèse qu'émerge depuis quelques années un nouveau mode de production du savoir, centré sur les problèmes à résoudre tels qu'ils sont définis par l'industrie ou les pouvoirs publics, en rupture avec l'organisation académique des disciplines et des universités.

Les thèses de la “triple hélice”(Leydesdorff et Etzkowitz, 1997) et de l’“université entrepreneuriale” (Etzkowitz, 1998) vont aussi dans le sens d'une évolution importante dans l'organisation des sciences, mais n'y voient pas une rupture aussi radicale. La première se centre sur l'intégration de la science dans un ensemble institutionnalisé plus vaste dont les composants sont la puissance publique, l'industrie et les universités (les trois composants de l’“hélice”). Elle fait de l'existence de langages

intermédiaires émergents entre ces trois composants une clé de la compréhension de l'évolution des formes de production scientifique. La seconde met l'accent sur l'évolution des universités, amenées de plus en plus à se poser en véritables entreprises de connaissance (déposant des brevets par exemple), ajoutant ainsi à leur traditionnel financement par la formation des revenus issus directement de la recherche.

Ces travaux retrouvent une thèse plus ancienne, celle de la "finalisation", avancée par plusieurs chercheurs allemands dans les années soixante-dix et quatre-vingt, à la suite des travaux d'Habermas (Shäfer, 1983), thèse qui prédit la croissance du pilotage de la recherche dans les disciplines les plus avancées (en termes de résultats) par les besoins industriels et sociaux et préconise un contrôle démocratique des programmes scientifiques.

Enfin, pour bon nombre de spécialistes, historiens ou sociologues, ces évolutions incontestables ne constituent pas nécessairement une rupture aussi décisive que certains le croient, la science ayant toujours fonctionné sur plusieurs modes, même si les financements importants de la recherche par les États depuis 1945 ont pu renforcer la croyance à l'existence d'une recherche détachée des contingences, fiction largement entretenue par les scientifiques eux-mêmes (Shinn, 1998 et 1999, Pestre, 1997).

Au moment où divers pays se posent à nouveau la question du rôle social de la recherche (avec en particulier dans le cas de la France des projets de réforme du CNRS et de loi sur l'innovation), nous avons voulu faire un point sur ces questions en nous appuyant sur des travaux empiriques récents. Ces travaux ne permettent évidemment pas de répondre à toutes les questions que soulève ce débat, mais ils apportent des éclairages précieux sur plusieurs points, en particulier sur le devenir du système des publications, des universités et des disciplines, ainsi que sur les diverses formes d'hybridation entre le monde des chercheurs et d'autres sphères de la société.

### **Les universités font de la résistance**

Le devenir des universités constitue l'une des questions posées par les évolutions actuelles des arrangements entre le monde scientifique et la société. Fondées sur une étroite association entre l'activité d'enseignement (qui procure la source principale de revenus lorsqu'elles sont privées et de justification sociale lorsqu'elles sont financées par la collectivité) et l'activité de recherche qui s'y est développée au siècle dernier (ce que Etzkowitz appelle la "première révolution universitaire"), elles sont au cœur du système académique longuement analysé par la sociologie institutionnelle des sciences (Ben-David, 1991 par exemple). Elles tendent à adopter une organisation en disciplines, en partie à cause des nécessités de l'enseignement, et sont étroitement liées au système d'évaluation par les pairs et de publication, qui permet aux chercheurs d'y obtenir des postes. Pour certains (Gibbons *et alii*), l'essor d'une recherche plus tournée vers diverses formes de "demande sociale" et plus interdisciplinaire pourrait remettre en cause leur place dans le système de production des connaissances en les renvoyant à leur missions originelle de formation. Pour d'autres (Etzkowitz), elles sont parfaitement capables de s'adapter et même de tirer parti de ces changements.

L'article de Benoît Godin et Yves Gingras s'efforce de construire une sorte de test de ces hypothèses contradictoires en utilisant des sources bibliométriques sur le cas de la

recherche canadienne. Leur étude montre une diversification des lieux de production des connaissances (croissance du nombre des auteurs issus des hôpitaux, d'organismes gouvernementaux, ou de l'industrie), mais cette diversification ne se traduit pas selon eux par un déclin des universités. En effet, celles-ci collaborent de plus en plus avec les autres organisations et leur participation à l'ensemble des publications est même croissante. La croissance des collaborations extérieures se traduit pour les universités par la tendance à produire des recherches plus appliquées si l'on s'en tient aux indicateurs utilisés par les auteurs (une classification des revues utilisée par la NSF). Mais un caractère plus appliqué ne signifie pas une qualité moindre (en termes de facteur d'impact, un indicateur lié à la notoriété des revues mesurée par les citations qu'elles reçoivent), puisque les articles écrits en collaboration ne sont pas différents des autres sur ce plan. Benoît Godin et Yves Gingras en concluent que "les universités se sont avérées capables de rester au centre du système de production des connaissances".

### **Les publications : de la nécessité d'être visible**

Une autre institution centrale du monde scientifique, le système des publications scientifiques, avec ses revues faisant évaluer les contributions des scientifiques par leurs pairs, est lui aussi remis en question par les évolutions actuelles. Deux questions se posent : la croissance des collaborations industrielles ne se traduit-elle pas par une régression des publications au bénéfice des brevets ou d'autres formes de valorisation des résultats ? l'évaluation par les pairs ne cède-t-elle pas la place à d'autres modes d'évaluation plus tournés vers la "demande sociale" ?

La première question avait déjà été évoquée naguère par Kornhauser (1963) dans une étude des chercheurs travaillant dans l'industrie, tiraillés entre leur volonté de publier et les pratiques de secret imposées par les firmes. Hagstrom, qui avait travaillé avec Kornhauser, en avait tiré une interrogation sur le fonctionnement complexe de la "communauté scientifique" (Hagstrom, 1965). Les résultats avancés par l'article de Benoît Godin et Yves Gingras montrent que la croissance des collaborations entre les universitaires et les industriels amènerait plutôt les seconds à publier que les premiers à délaisser ce mode de valorisation. On peut faire l'hypothèse que la multiplication des collaborations et la diversification des partenaires accroît la nécessité d'être visible et crédible, tant pour les autres chercheurs que pour des partenaires éventuels, sous peine de rompre le "cycle de crédibilité" (Latour et Woolgar, 1979). La publication reste encore semble-t-il le meilleur moyen d'atteindre cet objectif. Le cas des biologistes de Barcelone étudiés par Philippe Losego, Miquel Domènech et Francisco Javier Tirado semble confirmer cette hypothèse : ils doivent absolument publier pour établir des collaborations et obtenir des financements industriels.

La seconde question est traitée ici par Mathieu Albert et Paul Bernard dans le cas des économistes de Montréal. Les deux auteurs nous présentent une discipline dominée de façon croissante par un paradigme (l'économie néo-classique) qui tire les critères d'évaluations vers ceux des disciplines des sciences de la nature (mesures de la hiérarchie des revues). Or, cette évolution se traduit par une importance accrue de l'évaluation par les pairs et une régression relative des recherches appliquées, laissées aux économistes "hétérodoxes". Tout se passe comme si l'économie s'alignait sur le fonctionnement de la physique fondamentale et aille donc à contre-courant des tendances générales observées dans les autres sciences.

L'exemple de l'économie montre la difficulté de s'en tenir à des évolutions générales et la nécessité d'interroger plus finement les contextes disciplinaires, ce qui retrouve un thème récurrent des études sociales sur les sciences.

### **Les disciplines : la construction d'espaces hybrides**

Les sociologues des sciences ont longtemps utilisé les disciplines comme une sorte d'équivalent naturel dans la communauté scientifique des classes sociales ou des ethnies, en faisant de celles-ci une variable explicative de certains phénomènes étudiés (les carrières des chercheurs, les modes de publication, etc.) sans forcément interroger leur nature. On peut trouver chez Solla Price (1963), Hagstrom (1965), Merton (1973) et bien d'autres, de nombreux exemples de cette attitude. Puis est venu le temps des interrogations, lorsque les sociologues ont commencé à prendre en compte les travaux de Kuhn (1962) ou Holton (1962). Au lieu de considérer les disciplines comme une division rationnelle de l'entreprise scientifique imposée par la nature elle-même, ils ont alors cherché à comprendre leur construction à partir de logiques à la fois sociales et cognitives (Mullins, 1972 ; Mulkay et Edge, 1973). Le développement des études fines des pratiques de recherche dans les laboratoires (Latour et Woolgar, 1979 ; Knorr-Cetina, 1981) a eu pour effet de faire quelque peu oublier cette question<sup>1</sup>. L'analyse de la construction des disciplines correspondait à la recherche des formes de stabilisation et d'institutionnalisation des échanges et des savoirs. Or, avec ces approches, on met beaucoup plus l'accent sur l'instabilité des collaborations, et l'existence d'espaces d'une autre nature comme les "arènes transépistémiques" de Knorr-Cetina (1982), qui associent pour un temps limité des chercheurs et d'autres acteurs autour de négociations de divers types.

Avec les interrogations des années quatre-vingt-dix sur les changements dans le financement et l'organisation de la recherche, les disciplines reviennent au centre des préoccupations puisque pour certains c'est tout simplement la question de leur disparition qui est posée (Gibbons et alii, 1994). Plusieurs des articles rassemblés ici traitent d'une façon ou d'une autre des spécialités et des disciplines.

L'étude de Philippe Losego, Miquel Domènech et Francisco Javier Tirado montre que le cycle de crédibilité prend des formes un peu différentes selon les disciplines en fonction des ressources nécessaires, les mathématiciens bénéficiant de la sécurité que leur offrent leurs postes d'enseignants, alors que les biologistes doivent maintenir des emplois rémunérés par les contrats industriels.

Le jeu des échanges avec l'industrie ou d'autres sphères d'activité peut aussi intervenir dans la formation même des disciplines. Les articles sur le génie chimique (Grossetti et Detrez) et sur le marketing (Cochoy) racontent une histoire assez similaire. Dans les deux cas, une spécialité professionnelle née de la pratique se construit en tant que discipline universitaire sous l'action des professionnels eux-mêmes qui, après s'être groupés pour harmoniser (discipliner) leurs pratiques, cherchent ainsi d'une part à former les nouvelles générations à leur spécialité, et d'autre part se créer ainsi des

---

<sup>1</sup> même si quelques auteurs continuent de s'intéresser aux disciplines comme systèmes de domination (Bourdieu, 1975) ou d'interdépendance (Whitley, 1984).

espaces de liberté hors de la pression du marché. Ces disciplines nées de la pratique peuvent parfaitement se doter d'un paradigme (c'est le cas du génie chimique avec la notion d'opération unitaire) mais elles sont toujours confrontées à la question de leur rapport avec la demande sociale. Pour Franck Cochoy c'est là paradoxalement une des sources de leur liberté : construites à l'origine pour échapper à la pression de cette demande, elles savent mieux que d'autres gérer cette pression et elles y parviennent d'autant mieux qu'elles réussissent à capter des moyens importants.

Pour Nicolas Carayol et Marie-Pierre Bès, le cas du génie chimique peut être généralisé à l'ensemble des sciences pour l'ingénieur qui constituent selon eux des formes de connaissance hybrides parvenant à concilier les exigences académiques et celles des entreprises. Avec la recherche sur les biopolymères, Martino Nieddu confirme par l'absurde l'importance des espaces disciplinaires : faute d'être parvenus à construire un espace commun de coordination, les chercheurs du domaine des biopolymères, qu'ils viennent de l'industrie ou de la recherche publique, se sont heurtés à des difficultés croissantes dans le développement de ces produits.

### **De la définition des problèmes à la réception des résultats**

L'expression "demande sociale" suggère évidemment que des acteurs extérieurs au monde scientifique contribuent à la définition des problèmes de recherche. C'est ce que constatait l'article de Godin et Gingras avec la croissance de la part des recherche "appliquées". L'article d'Emmanuel Paris sur le phénomène "El niño" et la recherche météorologique montre à quel point les enjeux politiques (au sens large) contribuent à définir le cadre des recherches, pouvant à la fois accélérer les efforts tout en les circonscrivant à certains intérêts précis. Dans le cas de la recherche urbaine, un domaine largement construit par une forme de demande sociale — en France au départ celle de l'Etat — Fabien Milanovic met au jour les processus de définition des programmes de recherche et l'évolution des types d'acteurs qui y participent. Il montre que la rhétorique de la demande sociale se développe en même temps que l'Etat se décentralise et qu'elle se traduit surtout par l'intervention dans la programmation des recherches de divers organismes institutionnels censés représenter la "société civile". La demande sociale apparaît comme une construction par ces divers types d'acteurs (chercheurs, représentants d'organismes divers, chargés de missions des ministères, etc.). Cynthia Ghorra-Gobin, plaide quant à elle pour que les sciences sociales parviennent à contruire une connaissance au service des citoyens et non pas seulement une connaissance d'expert.

Mais les rapports entre les scientifiques et les reste de la société passent aussi par la diffusion de leurs travaux. En philosophe des sciences, Philippe Bouilloud propose un programme de recherche sur les divers modes de réception des travaux de recherche en sciences sociales, qu'il juge encore très insuffisamment connus. De son côté, Muriel Lefebvre nous entraîne boire un verre dans un café des sciences. Les cafés des sciences, qui se multiplient en France, peuvent constituer selon elle des lieux de diffusion des productions scientifiques ou des lieux de débat citoyen et de rencontre entre scientifiques et non scientifiques.

### **Les nouveaux espaces scientifiques**

Pris dans leur ensemble, les articles rassemblés ici donnent une vision nuancée des rapports entre les scientifiques et la “demande sociale”. Manifestement, les institutions que sont les universités, le système des publications ou les disciplines sont loin de disparaître et elles semblent parfaitement capables de s’adapter aux changements en cours. Par contre, les modes de définition des programmes de recherche sont effectivement touchés par la diversification des financements et des interlocuteurs, les recherches plus “appliquées” ou de plus court terme gagnant du terrain sur des recherches plus “fondamentales” ou de plus long terme.

La représentation d’une science autonome, dégagée des contingences, travaillant aux progrès de la connaissance pour eux-mêmes, en tant que forme rationnelle qui s’imposerait d’elle-même ne résiste pas à l’analyse. Les évolutions du cadre institutionnel, des formes de financements, des pratiques de recherche ramènent cette représentation à ce qu’elle a toujours été : un projet politique. Et en tant que telle, elle est très loin de disparaître. Les scientifiques cherchent toujours à se construire des espaces de liberté, des marges de manœuvre et ils ne sont manifestement pas prêts à accepter les oukases que l’industrie ou les gouvernements chercheraient à leur imposer. Ils disposent pour se défendre de nombreuses armes. Tout d’abord, leur rôle de plus en plus important dans l’économie les met dans un rapport de force favorable à condition d’être capable d’échanger avec les industriels tout en conservant leur propre identité. Ensuite la diversité même des demandes sociales leur donne la possibilité de résister aux unes en s’appuyant sur les autres. Enfin ils continueront, comme ils l’ont toujours fait, à jouer des deux côtés de la barrière en devenant eux-mêmes des politiques ou des leaders d’opinion. Mais il ne réussiront qu’en acceptant le débat et en renonçant à se réfugier derrière les certitudes d’une quelconque mission transcendante qui les placerait en dehors du monde social.

Dans ce combat, il se pourrait que les scientifiques puissent tirer parti des travaux d’étude sociale des sciences, y compris des plus anciens. Réinterprétées comme éléments d’un projet politique pour la science et non plus comme une nécessité fonctionnelle, les normes énoncées naguère par Merton (universalisme, désintéressement, communisme, scepticisme organisé) dans un article sur “la science et la technologie dans un ordre démocratique” (1942) ont probablement encore de beaux jours devant elles.

## Références

- Ben-David John, 1991, *Essays on the social organization and ethos of science*, éditée et préfacée par Gal Freudenthal, University of California Press.
- Bourdieu, P. 1975. “The Specificity of Scientific Field and the Social Conditions of the Progress of Reason”, *Social Science Information*, vol.14.
- Etzkowitz H. et Leydesdorff L. (eds), 1997, *Universities and the Global Knowledge Economy. A Triple Helix of University-Industry-Government Relations*, Pinter, London and Washington.
- Etzkowitz Henry, Andrew Webster and Peter Healey, *Capitalizing knowledge - New Intersections of Industry and Academia*, 1998, State University of New-York Press

- Gibbons M., Limoges C., Nowotny H., Schwartzman S., Scott P. et Trow M., 1994, *The new production of knowledge, The dynamics of science and research in contemporary societies*, Sage, Londres
- Hagstrom W. O. , 1965, *The scientific community*, Southern Illinois University Press, Carbon Dale and Edwardsville, Fefer & Simmons, Inc. London and Amsterdam.
- Holton G., 1962, "Models for understanding the growth and excellence of scientific research", in S.R. Graubard et G. Holton, *Excellence and leadership in democracy*, Columbia University Press, New-York.
- Knorr-Cetina K.D., 1981, *The Manufacture of Knowledge. An essay on the constructivist and Contextual Nature of Science*, Pergamon Press, Oxford, 1981.
- Kornhauser W., 1963, *Scientistst in industry : conflict and accomodation*, University of Chicago Press.
- Kuhn, 1962, *The structure of Scientific Revolutions*, University of Chicago Press, Chicago
- Latour B. et Woolgar S., 1979, *Laboratory Life (La vie de laboratoire*, Editions La découverte, 1989).
- Merton R.K., 1942, "Science and Technology in a Democratic Order", *Journal of Legal and political Sociology*.
- Merton R.K., 1973, *The sociology of science*, 1973, Univ of Chicago Press.
- Mulkay, M.J., et Edge, D. 1973. "Cognitive, technical and social factors in the growth of radio astronomy.", *Social science information*, vol.12, n°1.
- Mullins N.C., 1972, "The développement of a Scientific Spéciality : the Phage Group an the Origins of Molecular Biology", *Minerva*, vol.19, pp.52-82
- Pestre D., 1997, "La production des savoirs entre académies et marché. Une relecture historique du livre "The new production of knowledge" édité par M. Gibbons", *Revue d'économie industrielle*, n°79, pp.163-174.
- Price, D.J.d.S. 1963. *Little Science, Big Science*, New-York: Columbia University Press.
- Schäfer W. (ed), 1983, *Finalization in science. The social orientation of scientific progress*, Dordrecht, Reidel.
- Shinn T., 1998, "The impact of research and education on industry. A comparative analysis of the relationship of education and research systems to industrial progress in six countries", *Industry and Higher education*, October 1998, pp.270-289
- Shinn T., 1999, "Change or mutation ? Reflections on the foudations of contemporary science", *Social Sciences Information*, Sage, Londres, 38 (1), pp. 149-176
- Whitley, R. 1984. *The Intellectual and Social Organization of the Sciences*, Oxford: Clarendon Press.